16297658

ثانيًا- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجتان»:

٣٣ أمامك جزء من أحد أشرطة DNA،

5` ATGCCGCGTTTTGCT 3`

X

يتميز الكودون الناتج عن نسخ التتابع (X) بـ:

(أ) الحمض الأميني الناتج عن ترجمته يتواجد دائمًا في نهاية سلسلة عديد الببتيد.

(ب) الحمض الأميني الناتج عن ترجمته يتواجد دائمًا في بداية سلسلة عديد الببتيد.

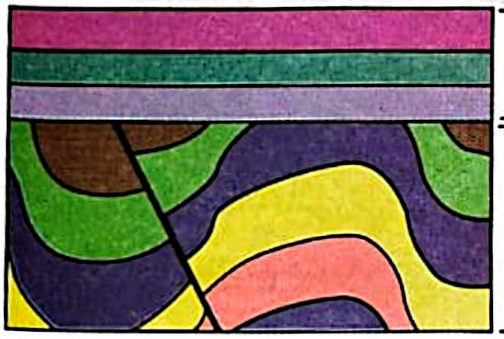
(جـ) الارتباط بعامل الإطلاق.

(د) لا يرتبط بعامل الإطلاق.

---

٣٤ ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب:

أي مما يلي صحيح عن نوع التراكيب الجيولوجية (X) والقوى المسببة لها؟



(أ) أولية، نتيجة عوامل داخلية.

(ب) أولية، نتيجة عوامل تكتونية.

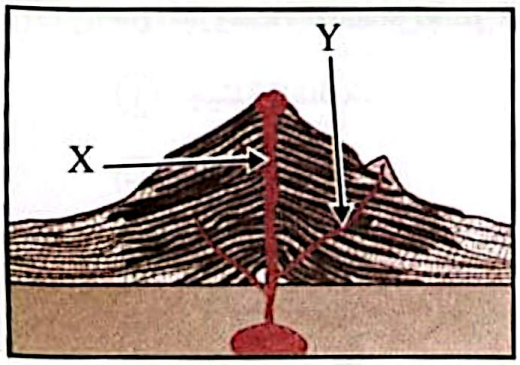
(جـ) تكتونية، نتيجة قوى ضغط.

(د) تكتونية، نتيجة قوى شد.

---

٣٥ أمامك رسم تخطيطي لبركان خامد، ادرسه جيدًا ثم أجب:

أي مما يلي صحيح عن (Y) و(X)؟



(أ) (Y) جـدد وتحطم (X) يكون الحبال.

(ب) (Y) عروق وتحطم (X) يكون البريشيا.

(جـ) (Y) عروق وتحطم (X) يكون الوسائد.

(د) (Y) جـدد وتحطم (X) يكون المقذوفات.

١٩ كل مما يلي يعد من أسباب تكوين خمار وبذور البلح ماعدا:

(أ) إنبات حبوب اللقاح على الميسم.

(ب) تشحم التخت والمبيض.

(جـ) حدوث الإخصاب المزدوج.

(د) حدوث الاندماج الثلاثي.

---

٢٠ قناة فالوب مبطنة بأهداب تتحرك باتجاه الرحم، وهذا التكيف يساعد على:

(أ) دفع البويضة أو الزيجوت نحو الرحم.

(ب) خروج البويضة من المبيض إلى قناة فالوب.

(جـ) نقل الحيوانات المنوية نحو البويضة.

(د) دفع الحيوان المنوي إلى داخل البويضة.

16297658

٣٩ أمامك تتابع من الانقسامات لخلية جرثومية أمية في أحد المناسل:

ميتوزي ←	ميوزي أول ←	ميوزي ثان

أي من المناسل التالية لا يحدث فيها هذا التتابع بصورة كاملة؟

(أ) مبيض أنثى الإنسان.
(ب) مبيض وخصية المن.
(ج) خصية ذكر الإنسان.
(د) خصية ذكر نجم البحر.

---

٤٠ الشكل التخطيطي التالي لجنين أثناء تكوينه في الرحم، حيث اكتمل تكوين جهازه العصبي خلال الشهر:

(أ) الثالث.
(ب) الأول.
(ج) السابع.
(د) الخامس.

---

٤١ أي الخلايا التالية يزداد نشاطها أولاً عند مهاجمة بكتيريا لبطانة المعدة أدت إلى تو وألم في تلك البطانة؟

(أ) البلعمية.
(ب) القاعدية.
(ج) تائية مساعدة.
(د) قاتلة طبيعية.

٢٣ أي من الأعضاء أو الخلايا الآتية مسئول عن تنقية الدورة الدموية من خلايا الدم المُسِنَّة؟

(أ) بقع باير.
(ب) الخلايا البائية البلازمية.
(ج) اللوزتان.
(د) الخلايا البلعمية الكبيرة.

٢٤ استنتج آلية الجسم المضاد التي يوضحها الشكل ويشارك فيها المتممات.

(أ) التعادل.
(ب) إبطال مفعول السموم.
(ج) التحلل.
(د) التلازن.

16297658

٤ عند دراسة مجموعة طبقات غنية بالمواد الأولية اللازمة للصناعات الكيميائية فإننا نعتمد على علماء متخصصين في:

(أ) الجيوفيزياء لتحديد نسبة الكبريت.
(ب) الجيولوجيا التركيبية لاكتشاف الصوديوم.
(ج) علم المعادن والبللورات لاكتشاف الكلور.
(د) الجيوكيمياء لتحديد نسبة الكبريت.

---

٥ أي مما يلي يميز بلورات فصيلة أحادي الميل عن بلورات فصيلة ثلاثي الميل؟

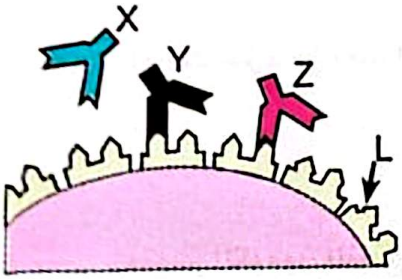
(أ) الزاوية ألفا تساوي الزاوية جاما.
(ب) الزاوية جاما لا تساوي الزاوية بيتا.
(ج) الزاوية بيتا لا تساوي الزاوية ألفا.
(د) المحاور الأفقية غير متساوية.

---

٦ المعدن الذي لا ينفصم ويكوّن صخر رسوبي كيميائي:

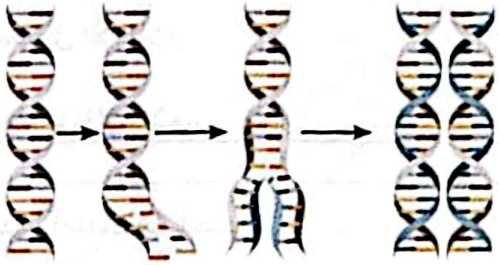
(أ) الكالسيت.
(ب) الهاليت.
(ج) الصوان.
(د) الكوارتز.

٣٦ كل العبارات الآتية صحيحة عن الشكل المقابل ماعدا:



(أ) (Z) وحدة بنائه الأحماض الأمينية.
(ب) (L) يحتوي على روابط ببتيدية.
(ج) (X) يحتوي على روابط كبريتيدية ثنائية.
(د) (Y) يتكون من زوج من السلاسل الببتيدية.

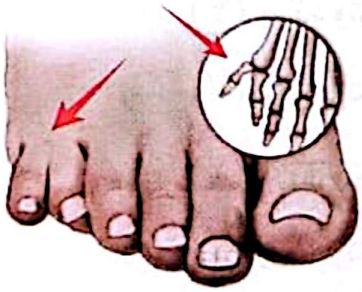
٣٧ الرسم التالي يوضح إحدى العمليات الحيوية في خلايا الكائنات الحية.



أي الخلايا التالية يسبق إنتاجها مباشرة حدوث هذه العملية؟

(أ) خلايا بيضية أولية.
(ب) بويضة.
(ج) أمهات المني.
(د) طلائع منوية.

٣٨ الشكل التالي يوضح طفرة حدثت أثناء التكوين الجنيني أدت إلى إنتاج نوع معين من البروتينات المسئولة عن تكوين الأطراف. ما نوع الطفرة؟



(أ) جينية تلقائية.
(ب) جينية مستحدثة.
(ج) صبغية تركيبية.
(د) صبغية عددية.

٢٥ الخلايا النباتية المغلظة بالسوبرين لها القدرة على:

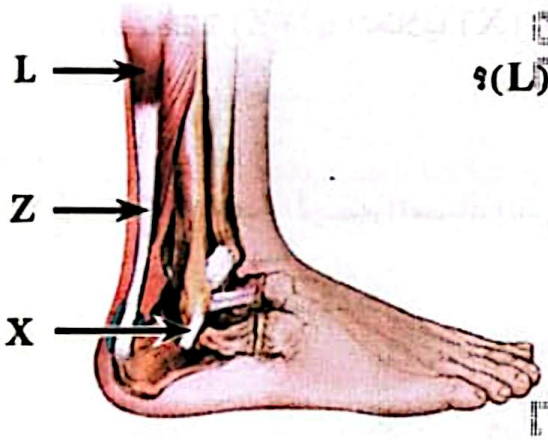
(أ) الانقسام الميوزي.

(ب) الانقسام الميتوزي.

(جـ) مرور الماء أحيانًا.

(د) منع مرور الماء.

٢٦ ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب:



أي العبارات الآتية صحيحة عن (X)، (Z) و(L)؟

(أ) (X) رباط، (Z) وتر، (L) نسيج عضلي.

(ب) (X) وتر، (Z) رباط، (L) نسيج عضلي.

(جـ) (X) نسيج عضلي، (Z) رباط، (L) وتر.

(د) (X) نسيج عضلي، (Z) وتر، (L) رباط.

٢٧ ما النتيجة المترتبة مباشرة على تقلص طول المحلاق؟

(أ) شد الساق نحو الدعامة.

(ب) زيادة التصاق المحلاق بالدعامة.

(جـ) التفاف المحلاق حول الدعامة.

(د) تغلظ المحلاق بأنسجة دعامية.

٧ سبب حدوث العمليات ١، ٢، ٣ على الترتيب:

طبقة رسوبية ← (١) فتات ← (٢) رواسب ← (٣) طبقة رسوبية

(أ) تأثير الجاذبية - عوامل النقل - تبلر سريع.

(ب) عوامل خارجية - عدم القدرة على حمل الفتات - تضاغط وتلاحم.

(ج) تأثير الجاذبية - عوامل النقل - عدم القدرة على حمل الفتات.

(د) عوامل الجو - تأثير الجاذبية - تبريد سريع.

٨ ادرس الجدول الآتي، ثم أجب:

صخر	المسامية	انفصام معدنه	صلادة معدنه
صخر X	مسامي	ينفصم	يُخدش من الزجاج
صخر Z	مسامي	لا ينفصم	يخدش الزجاج

ما الصخران X و Z على الترتيب؟

(أ) حجر رملي وجبس.

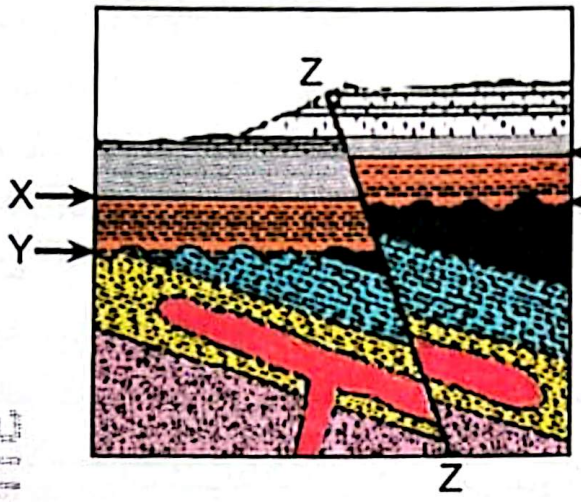
(ب) حجر رملي ورخام.

(ج) حجر جيري وحجر رملي.

(د) حجر جيري وكوارتزيت.

أولاً- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجة واحدة»:

١ في الشكل التالي، التراكيب (X)، (Y)، (Z) هي:



(أ) (X) سطح عدم توافق انقطاعي، (Y) سطح عدم توافق زاوي، (Z) فالق عادي.

(ب) (X) سطح عدم توافق متباين، (Y) سطح عدم توافق زاوي، (Z) فالق عادي.

(ج) (X) سطح عدم توافق زاوي، (Y) سطح عدم توافق زاوي، (Z) فالق معكوس.

(د) (X) سطح عدم توافق انقطاعي، (Y) سطح عدم توافق زاوي، (Z) فالق معكوس.

---

٢ أي العبارات الآتية تصف التركيب المقابل؟

(أ) تدرج طبقي، تركيب تكتوني.

(ب) تطبق متقاطع، تركيب تكتوني.

(ج) تطبق متقاطع، تركيب أولي.

(د) فوالق عادية، تركيب أولي.

---

٣ «الماس» -جيولوجياً- معدن لجميع ما يلي ماعدا:

(أ) طبيعي وغير عضوي.

(ب) قادر على عرض الألوان.

(ج) بناؤه الذري ثابت.

(د) تركيبه الكيميائي محدد.

162A7E8

16297658

٢٨ عند الانقباض التام للعضلة التوأمية تتميز القطعة العضلية بـ:

(أ) ٢ منطقة أكتين وميوسين / منطقة واحدة ميوسين فقط.

(ب) منطقة واحدة أكتين وميوسين / منطقة واحدة ميوسين.

(جـ) ٢ منطقة أكتين / ٢ منطقة أكتين وميوسين.

(د) ٢ منطقة أكتين فقط / منطقة واحدة أكتين وميوسين.

---

٢٩ المنطقة (Z) بها الخلايا (X) التي تفرز أوكسينات تسبب انتحاء الساق.
أي مما يلي يمثل (X) و(Z) على الترتيب؟

(أ) (X) خلايا إسكلرنشيمية و(Z) منطقة الاستقبال.

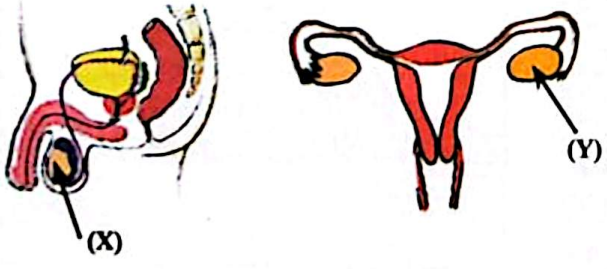
(ب) (X) خلايا إسكلرنشيمية و(Z) منطقة الاستجابة.

(جـ) (X) خلايا حية و(Z) منطقة الاستقبال.

(د) (X) خلايا حية و(Z) منطقة الاستجابة.

---

٣٠ من الشكل التالي فيما تتشابه الغدة (X)، والغدة (Y) عند البلوغ؟



(أ) عدد الهرمونات المفرزة في الدم.

(ب) عدد الهرمونات المنبهة.

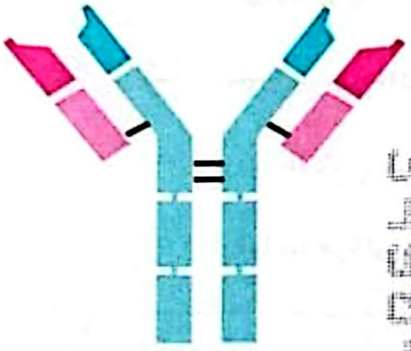
(جـ) توقيت تكوين الأمشاج.

(د) تركيز الهرمونات المفرزة في الدم.

١٢ أي مما يلي صحيح بالنسبة للحمض النووى DNA في أوليات النواة؟

(أ) دائري ومعقد بالبروتين.
(ب) شريط مفرد متصل بغشاء الخلية.
(ج) على هيئة كروموسومات.
(د) غير مرتبط بالبروتينات.

١٣ ادرس الشكل المقابل، ثم حدد نوع البروتين المكون له:



(أ) تنظيمي وغير هيستوني.
(ب) تركيبي هيستوني.
(ج) تركيبي.
(د) تنظيمي.

١٤ ماذا يحدث عند إضافة إنزيم بلمرة DNA إلى خليط من شرائط RNA؟

(أ) يتم نسخ شريط mRNA.
(ب) قد يتضاعف شريط RNA.
(ج) لن يحدث نسخ أو تضاعف.
(د) تكوين جزيء DNA هجين.

16297658

٩ أي مما يأتي ليس من وظائف الغدة التيموسية؟

(أ) الاستجابة المناعية غير المتخصصة.

(ب) نضج بعض خلايا المناعة المكتسبة.

(ج) إنتاج السيتوكينات بطريقة غير مباشرة.

(د) نضج بعض الخلايا ذات المستقبلات.

---

١٠ ما نتيجة أن ،كل درجة من درجات سلم DNA تتكون من ثلاث حلقات كربونية،؟

(أ) ارتباط قاعدة بيورينية مع أخرى بريميدينية وفقًا لـ (فرانكلين).

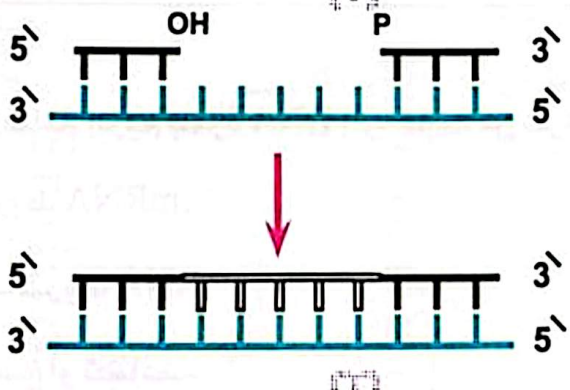
(ب) يكون عرض اللولب المزدوج لـ DNA منتظمًا وفقًا لـ (واطسون وكريك).

(ج) ارتباط شريطي الـ DNA في وضع معاكس وفقًا لـ (فرانكلين).

(د) ارتباط هيكلي سكرفوسفات بطريقة منتظمة وفقًا لـ (هيرشي وتشيس).

---

١١ الشكل الذي أمامك يوضح دور إنزيمات الخلية في إصلاح تلف DNA.



وفقًا لما درست، ما الإنزيمات المسئولة عن ذلك؟ وكم عدد الروابط التي تكونها؟

(أ) إنزيمات البلمرة - (٦) روابط هيدروجينية.

(ب) إنزيمات البلمرة - (٥) روابط تساهمية.

(ج) إنزيمات الربط - (٦) روابط تساهمية.

(د) إنزيمات الربط - (٥) روابط هيدروجينية.

١ عند انتقال حبوب اللقاح من متك زهرة لنبات خوخ (A) إلى ميسم زهرة لنبات خوخ (B)، وحدوث الاخصاب المزدوج فمن الممكن إنتاج نباتات:

(أ) تتشابه جينيًا مع (B) فقط.

(ب) تحمل بعض جينات (A) وجميع جينات (B).

(جـ) تتشابه جينيًا مع (A) فقط.

(د) تحمل جينات (A) و(B) معًا.

عدد الثمار التي تكونها زهرة يتكون متاعها من عشرة كرابل ملتحمة يساوي:

(أ) عشر ثمار.

(ب) عدد البويضات.

(جـ) ثمرة واحدة.

(د) خمس ثمار.

٤٢ من أسباب إجهاد العضلة كل مما يأتي ماعدا:

(أ) نقص جزيئات ADP.
(ب) زيادة المجهود العضلي.
(جـ) زيادة درجة الحموضة.
(د) نقص جزيئات الأكسجين.

---

٤٣ الإصابة بمرض البول السكري يترتب عليه كل مما يلي ماعدا:

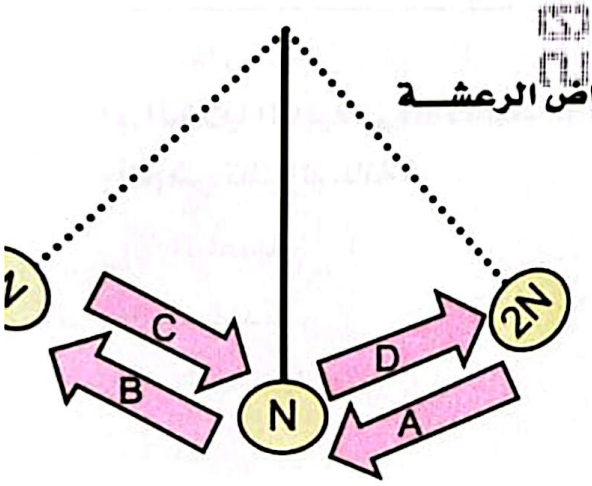
(أ) زيادة السكر في الدم.
(ب) زيادة كمية البول.
(جـ) نقص تركيز البول.
(د) زيادة الجليكوجين في الكبد.

---

٤٤ البندول المقابل يمثل دورة حيـاة البلازموديوم أثناء انتقاله من عائل لآخـر، حيث يمثل الجانب الأيمن أحد العوائل والأيسر العائل الآخر.

خـلال أي المراحـل التالية تظهر أعراض الرعشـة وارتفاع الحرارة على المريض؟

(أ) D
(ب) C
(جـ) B
(د) A



16297658

ثالثًا- الأسئلة المقالية (يتم الإجابة عليها بورقة الإجابة المخصصة لها) «كل سؤال درجتان»:

٤٥ في مبيض أنثى الإنسان البالغة:

أ) ما هي التراكيب الغُدية الموجودة فيه؟

ب) ما هي إفرازات هذه التراكيب، وما الأعضاء المستهدفة لتلك الإفرازات؟

---

٤٦ في خلايا حقيقيات النواة، اذكر نوع ودور الأحماض النووية الريبوزية التي تتميز بالآتي:

أ) وجود روابط هيدروجينية.

ب) يتم تكوينه في النوية.

16297658

٣١ أي التغيرات الهرمونية الآتية صحيح عند انخفاض درجة حرارة الجو؟

(أ) زيادة إفراز الثيروكسين.

(ب) نقص إفراز ADH.

(جـ) نقص إفراز الأنسولين.

(د) زيادة إفراز الإدرينالين.

---

٣٢ يعد الانقسام الاختزالي ضرورة حيوية لتكوين كل مما يلي ماعدا:

(أ) ذكور المن.

(ب) إناث المن.

(جـ) شغالة نحل العسل.

(د) ذكور نحل العسل.

١٥ لاستنساخ جين الأنسولين البشري يمكن إدخال:

(أ) جين الأنسولين داخل الخلية البكتيرية لزيادة أعداد جين الأنسولين.

(ب) mRNA للأنسولين داخل خلية بكتيرية لإنتاج أنسولين بشري.

(جـ) جين الأنسولين داخل الخلية البكتيرية لإنتاج أنسولين بشري.

(د) mRNA للأنسولين داخل خلية بكتيرية لزيادة أعداد جين الأنسولين.

١٦ فسر العلماء حالة اللب الخارجي الفيزيائية من خلال تحليل:

(أ) صور الأقمار الصناعية لمركز الأرض.

(ب) مسار الموجات الزلزالية.

(جـ) الحمم المنطلقة من ثورات البراكين.

(د) عينات الصخور النارية.

162A7E8